

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat dengan bertambahnya penduduk serta perbaikan perkapita. Maka dari itu, diperlukannya suplai kedelai tambahan yang harus diimpor dikarenakan produksi kedelai dalam negeri masih belum dapat mencukupi kebutuhan tersebut. Hasil kedelai di Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara yang menjadi sentra produksi kedelai yaitu Amerika, Brazil, Argentina, China, dan Paraguay (Riniarsi, 2016). Usaha peningkatan produksi tanaman kedelai seringkali dihadapkan dengan adanya gangguan hama dan penyakit. Kerusakan hasil panen akibat serangan hama dan penyakit dapat menyebabkan turunnya produksi bahkan terjadi kegagalan panen jika tidak ditangani dengan baik. Salah satu hama utama tanaman kedelai adalah penghisap polong yang dimana hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kerusakan polong kedelai sebesar 90% akibat serangan dari *Riptotus Linearis* (Ramadhanti, 2016).

Hama penghisap polong ini menyerang tanaman kedelai pada fase generatif yaitu pada saat pembentukan biji. Marwoto dan Susiilo (2007), mengemukakan serangan hama *R.linearis* pada polong umur muda menyebabkan biji keriput, biji kempis dan polong gugur. Serangan pada fase perkembangan polong dan pengisian biji menyebabkan polong dan biji kempis kemudian mengering sedangkan pada fase pemasakan biji menyebabkan bintik-bintik hitam pada biji sehingga kualitas menurun. Berbagai upaya penanggulangan masalah hama penghisap polong ini sudah banyak dilakukan yang salah satunya adalah dengan

pemberian pestisida atau insektisida pada tanaman kedelai. Namun pemberian pestisida untuk membasmi penghisap polong menggunakan bahan kimiawi yang berdampak negatif seperti pencemaran lingkungan karena kadar penggunaan berlebih. Berbagai penelitian banyak dilakukan untuk menciptakan pestisida yang ramah lingkungan. Salah satunya adalah penelitian mengenai bahan alami pengganti bahan kimia untuk pestisida yang didapat dari bahan organik seperti jamur entomopatogen (Pratiwi, 2012).

Cendawan entomopatogen adalah salah satu jenis bioinsektisida yang diambil dari daerah sekitar serangga hama berasal yang terinfeksi jamur dan jamur ini menginfeksi serangga dengan cara mempenetrasi ke tubuh serangga inang melalui kulit, saluran pencernaan, spirakel dan lubang lainnya. Inokulum jamur yang menempel pada tubuh serangga inang akan berkecambah dan berkembang membentuk tabung kecambah, kemudian mempenetrasi kulit tubuh. penetrasi dilakukan secara mekanis dan atau kimiawi dengan mengeluarkan enzim atau toksin. Cendawan akan berkembang dalam tubuh inang dan menyerang seluruh jaringan tubuh, sehingga serangga mati. Kumpulan hifa yang sudah tumbuh akan menembus ke luar tubuh inang, tumbuh menutupi tubuh inang dan memproduksi spora. Adapaun beberapa jenis cendawan entomopatogen yang sudah diketahui efektif mengendalikan hama penting tanaman adalah, *Metarhizium anisopliae*, *Aspergillus parasiticus*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Beauveria* sp, *Nomuraea rileyi*, dan *Verticillium lecanii* (Herdiani dkk., 2014). Keefektifan cendawan ditentukan dari asal ekosistem, jamur yang berasal dari ekosistem (indigen) jika digunakan kembali pada ekosistem bersangkutan akan lebih adaptif. (Margaretha, 2011).

Keberadaan cendawan entomopatogen yang ada di alam dapat dilihat tanah. Menurut Sapieha-Waszkiewicz *et al.* (2005), habitat mempengaruhi keberadaan dan keanekaragaman cendawan entomopatogen di dalam tanah. Selanjutnya (Sosa-Gomez *et al.* 2001) mengemukakan

bahwa adanya beberapa faktor yang mempengaruhi keberadaan dan keanekaragaman cendawan entomopatogen dalam tanah, yaitu kandungan bahan organik, temperatur, dan kandungan air tanah. Cendawan entomopatogen lebih mudah didapatkan pada daerah rizosfer.

Carlile *et al*, (2001), mengemukakan bahwa di areal rizosfer memiliki lebih banyak dan beragam populasi mikroorganisme dibandingkan pada tanah bukan rizosfer. Kualitas dan kuantitas mikroorganisme di daerah perakaran dipengaruhi oleh senyawa organik yang tersedia di daerah perakaran berupa getah yang dikeluarkan oleh akar, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman spesies tanaman dan umur dapat mempengaruhi Ciri dan jumlah senyawa yang dikeluarkan (Rao, 1994). Identifikasi cendawan entomopatogen di areal rizosfer dapat memberikan informasi mengenai jenis cendawan entomopatogen pada rizosfer tanaman yang selanjutnya dapat digunakan sebagai sumber acuan program pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana keanekaragaman cendawan entomopatogen indigenous pada areal rhizozfer tanaman kedelai?
2. Bagaimana efektivitas dari cendawan entomopatogen indigenous sebagai agens hayati dalam meminimalisir serangan hama penghisap polong (*R. linearis*) pada tanaman kedelai?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui keanekaragaman cendawan entomopatogen indigenous pada areal rhizozfer tanaman kedelai sebagai agens hayati dalam meminimalisir serangan hama penghisap polong.

2. Mengetahui efektivitas dari cendawan entomopatogen indigenous sebagai agens hayati dalam meminimalisir serangan penghisap polong pada tanaman kedelai.

1.4. Hipotesis

1. Diduga terdapat keanekaragaman cendawan entomopatogen indigenous pada areal rizosfer kedelai sebagai agens hayati dalam meminimalisir serangan hama penghisap polong.
2. Diduga antar isolat Jamur Entomopatogen pada areal rizosfer kedelai memiliki perbedaan efektivitas terhadap hama penghisap polong (*Riptortus linearis*).

